

**Der personorientierte Ansatz in der sportwissenschaftlichen Talentforschung – Eine  
neue theoretisch-methodische Perspektive auf den dynamisch-weiten Talentbegriff**

Inauguraldissertation der  
Philosophisch-humanwissenschaftlichen Fakultät der  
Universität Bern zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Marc Zibung

Hergiswil NW

Bern, 2013

**Folgende drei Publikationen werden für die kumulative Dissertation eingereicht:**

- (1) Zibung, M., & Conzelmann, A. (2013). The role of specialisation in the promotion of young football talents: A person-oriented study. *European Journal of Sport Science*, 13 (5), 452–460.
- (2) Zibung, M., & Conzelmann, A. (in press). National Youth Team Football Players between the Conflicting Priorities of Sports Success and Vocational Training. *European Journal for Sport and Society*.
- (3) Zuber, C., Zibung, M., & Conzelmann, A. (in review). Motivational Patterns as an Instrument for Predicting Success in Promising Young Football Players. *Journal of Sports Sciences*.

Originaldokument gespeichert auf dem Institutionellen Repository der Universität Bern  
(BORIS) unter <http://boris.unibe.ch/53329/>



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 International lizenziert. Um die Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

**Sie dürfen:**

**Teilen** — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen, solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

**Unter folgenden Bedingungen:**

**Namensnennung** — Sie müssen [angemessene Urheber- und Rechteangaben machen](#), einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob [Änderungen vorgenommen](#) wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

**Nicht kommerziell** — Sie dürfen das Material nicht für [kommerzielle Zwecke](#) nutzen.

**Keine Bearbeitungen** — Wenn Sie das Material [remixen, verändern oder darauf anderweitig direkt aufbauen](#) dürfen Sie die bearbeitete Fassung der Materials nicht verbreiten.

**Keine weiteren Einschränkungen** — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder [technische Verfahren](#) einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlungen durch [Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts](#) gedeckt sind.

Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweilige Nutzung brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie [Persönlichkeits- und Datenschutzrechte](#) zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend beschränken.

Eine ausführliche Fassung des Lizenzvertrags befindet sich unter <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

## 1 Einleitung und Problemstellung

Im Bereich des Leistungssports verfolgen Sportverbände das Ziel, mit einigen ihrer Sportlerinnen und Sportler international konkurrenzfähige Leistungen zu erzielen. Um im Sport ganz an die Spitze zu kommen, braucht es eine systematische und gezielte Förderung. Aus einer Grundgesamtheit von, je nach Sportart, unterschiedlich vielen Heranwachsenden werden in einem ersten Schritt Talente identifiziert, um diese einem systematischen Förderprozess zuzuführen. Die Fördersysteme der Verbände sind in der Regel pyramidenförmig aufgebaut (Güllich & Emrich, 2006). Das bedeutet, dass sich der Prozess der Auswahl von Talenten und deren Förderung fortlaufend wiederholt, also einen zirkulären Prozess darstellt (Williams & Reilly, 2000).

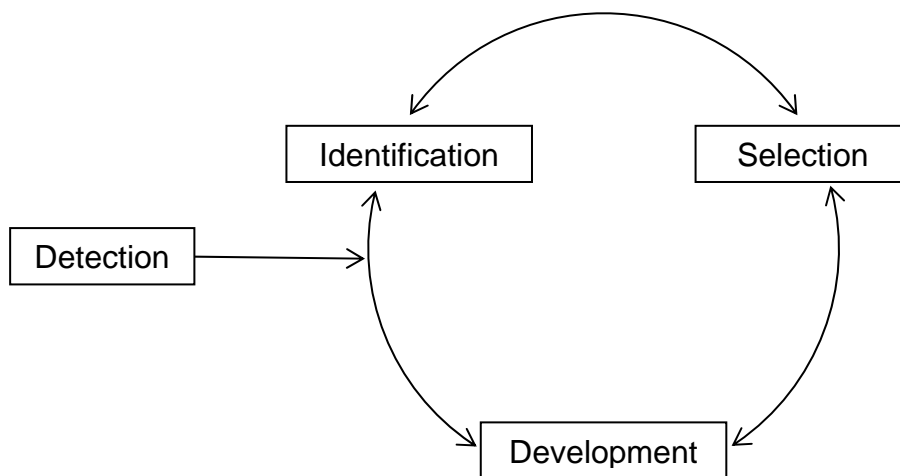


Abbildung 1. Zirkulärer Prozess der Talentförderung (Williams & Reilly, 2000)

Die *Detection* oder Rekrutierung meint die Zuführung zum institutionalisierten Trainingsbetrieb einer Sportart, meist angeboten durch die Sportvereine. Diese sind in der Regel in einem Fachverband der Sportart zusammengeschlossen. Dieser Verband vertritt die Interessen der Sportart und gibt das Rahmenkonzept der Nachwuchsförderung vor. In wenig populären Sportarten (bspw. Squash) stellt die Rekrutierung bereits eine grosse Hürde dar. Diese Sportarten müssen um ihren Nachwuchs werben und kämpfen. In populären Sportarten wie bspw. Fussball ist es eher so, dass die institutionellen Rahmenbedingungen stets bis an ihre Kapazitätsgrenzen ausgelastet sind und der Zulauf an jungen interessierten Sportlerinnen und Sportlern kaum bewältigt werden kann. Die *Identification* (Talentidentifikation) und *Selection* (Talentselektion) stehen in einer engen Beziehung. Da die Ressourcen der Sportverbände beschränkt sind, können nur einige wenige junge Talente gefördert werden. Die Talentidentifikation beschreibt den Prozess, wie junge Sportlerinnen und Sportler entdeckt werden, denen das Potential zugeschrieben wird, in der Sportart später herausragende Leistungen zu erbringen. Die praktische Umsetzung dieser Identifikation geschieht in der Regel durch Selektionsprozesse. Die Sportverbände entwickeln also Kriterien

in Form von Tests, Trainerurteilen oder Wettkampfbeobachtungen, die es ermöglichen, solche Talente zu identifizieren. Diese (möglicherweise vermeintlichen) Talente werden im Anschluss speziell gefördert, was sich in der Sportpraxis in der Regel durch höhere Trainingsumfänge, besser ausgebildete Trainer, zielgerichtetere Trainingspläne und bessere Infrastrukturen manifestiert. Dieser Prozess wiederholt sich fortlaufend, wobei die Selektionshürden immer höher werden. Die Identifikation und Selektion können zur Vereinfachung zu einem Prozess der Selektion zusammengefasst werden. Der Entwicklungsprozess vom jungen Talent zum erwachsenen Spitzensportler mit internationalen Erfolgen kann somit als permanente Abfolge von *Selektion* und *Förderung* beschrieben werden. Mit jeder Alters- bzw. Entwicklungsstufe verändern sich die Kriterien für die Selektion wie auch die erforderlichen Förderstrukturen, was die Sportverbände vor grosse Herausforderungen stellt. Die heute in der Sportpraxis beobachtbaren Selektions- und Förderprozesse funktionieren nach einem „Best-practice-Modell“. Fundierte und insbesondere wissenschaftlich erhärtete Kenntnisse über optimale sportartspezifische Förderbedingungen oder Selektionskriterien sind rar. Aus diesem Defizit entstanden zwei dieser Dissertation zugrunde liegende und umfangreiche Forschungsprojekte, die den Fragen der Selektion und Förderung im Spitzensport am Beispiel der Sportart Fussball nachgingen.

## **2 Einordnung der Dissertation in laufende und abgeschlossene Forschungsprojekte**

Im Folgenden werden die zwei Projekte überblicksartig beschrieben. Beide Projekte sind breit angelegt und es soll darum gehen, die grundlegenden Fragestellungen und die Untersuchungsdesigns, Stichproben und Untersuchungsverfahren der Projekte darzulegen. Die Beiträge der kumulativen Dissertation verfolgen enge und spezifische Fragestellungen innerhalb dieser Projekte. Sie werden im Anschluss erläutert und in die sportwissenschaftliche Talentforschung eingeordnet.

### **1. Sportliche Karrieren Schweizer Spitzenfussballer**

Ausgangspunkt dieses Projektes (unter der Leitung von Prof. Dr. Achim Conzelmann, gefördert vom Schweizerischen Fussballverband (SFV), in Kooperation mit dem SFV und Dr. Hansruedi Hasler) bilden Karrieren von ehemaligen Juniorennationalmannschaftsspielern. In Anlehnung an die Expertiseforschung nach Ericsson (1996) werden Karrieren nachgezeichnet, um so Hinweise auf erfolgsförderliche Bedingungen bzw. Faktoren im Entwicklungsprozess vom jungen Talent zum erfolgreichen Fussballspieler im Erwachsenenalter zu finden. Es kann daher auch von *retrospektiver* Talentforschung (Hohmann, 2009) gesprochen werden. Im Zentrum des Interesses steht dabei immer die Frage „Woher kommen die Experten?“ (Gruber & Ziegler, 1996, S. 7). Mittels retrospektiven Methoden wird versucht, Unterschiede im Entwicklungsverlauf zwischen Novizen und Experten zu finden, um so mögliche Erfolgsfaktoren zu eruieren. Als Experten werden dabei Personen bezeichnet, die in einer bestimmten Domäne herausragende Leistungen erbringen (Munzert, 1995). Im vorliegenden Projekt wurden Fussballer untersucht, bei denen eine Expertise im Jugendalter zu beobachten war, nämlich die Nomination in eine Juniorennationalmannschaft. Diese

“Teilexpertise“ ist keinesfalls ein Garant für spätere Expertise im Höchstleistungsalter. Es lässt sich beobachten, dass sich das adulte Leistungsniveau dieser Spieler über das ganze Spektrum von der A-Nationalmannschaft über alle Ligen bis zum vollständigen Dropout aus dem Clubfussball erstreckt. Gerade deswegen bietet sich die Möglichkeit, Spieler mit einer gleichermassen hoffnungsvollen Ausgangslage im Jugendalter (die Nomination in eine Juniorennationalmannschaft) aufgrund ihres adulten Leistungsniveaus in ihren Karriereverläufen vergleichen zu können. Die Karrieren von 159 ehemaligen Juniorennationalmannschaftsspielern der Jahrgänge 1981 bis 1987 wurden daher retrospektiv rekonstruiert und analysiert. Im Zentrum steht die Frage, ob sich in den Bereichen Training, Familie, und Ausbildung/Beruf Unterschiede zwischen den besonders erfolgreichen und den weniger erfolgreichen Spielern zeigen und somit Rückschlüsse auf relevante Aspekte im Förderprozess gezogen werden können. Damit wurde in diesem Projekt auf den Prozess der Förderung und weniger auf die Selektion fokussiert. Zudem liegt der Fokus auf Faktoren aus dem Umfeld der Spieler, also den Förderstrukturen im Bereich Schule, Beruf, Familie und der Fussballclubs. Eine ausführliche Dokumentation der Studie inkl. der Ergebnisse liegt vor (Conzelmann & Zibung, 2011).

## 2. Talentselektion und Talentförderung im Schweizer Fussball

In Anlehnung an die Hochbegabungsforschung (vgl. bspw. Heller, 2001) wurde in diesem Forschungsprojekt (unter der Leitung von Prof. Dr. Achim Conzelmann, gefördert vom SFV, in Kooperation mit dem SFV und Dr. Hansruedi Hasler) ein *prospektiver* Ansatz gewählt. Ausgangspunkt bildet hierbei im Gegensatz zur retrospektiven Talentforschung nicht manifestierte Expertise, sondern potentielle Expertise. Es werden also Spieler prospektiv begleitet, die aufgrund bestimmter Kriterien als Talente identifiziert wurden. Diese prospektive Herangehensweise ermöglicht eine exakte Beschreibung des Entwicklungsverlaufs der (vermeintlichen) Fussballtalente. Zudem wurden die noch kurzen Karrieren der Spieler bis zum ersten Messzeitpunkt im Alter von 12 Jahren retrospektiv erhoben, sodass ein umfassendes Bild der Spieler ab Karrierebeginn bis nach Abschluss der vierjährigen Längsschnittstudie gezeichnet werden kann. Dadurch verspricht sich die Studie neue Erkenntnisse, um der Komplexität der Talentselektion und -förderung sowohl in der Theorie als auch in der Praxis eher gerecht zu werden. Im Speziellen wird auf die (mittelfristige) Prognosefähigkeit bestimmter Parameter und damit auf deren Nutzen für die Talentselektion eingegangen. Die wechselseitige Abhängigkeit sportlicher und ausser-sportlicher Karrieren wird analysiert und durch eine vertiefte Auseinandersetzung mit Spielern, die vorzeitig das leistungssportliche Engagement aufgeben, wird nach Gründen für solche Dropouts gesucht. Da nur wenige dieser jungen Talente im Erwachsenenalter Spitzenleistungen erbringen werden, können zu einem späteren Zeitpunkt, wenn sich das adulte Leistungsniveau bestimmen lässt, darüber hinaus auch Rückschlüsse auf langfristig relevante Parameter für die Talentselektion gezogen werden. Das Forschungsinteresse liegt bei diesem Projekt vorzugsweise auf den Fragen zur Talentselektion, wobei mit den

gewonnen Daten auch Rückschlüsse auf erfolgsversprechende Förderstrukturen gewonnen werden können.

Insgesamt werden ca. 160 junge Fussballtalente, die für die regionalen U13 Teams selektioniert wurden, mit einer umfassenden Testbatterie aus den Bereichen Motorik, Anthropometrie, Psychologie und Umweltfaktoren über vier Jahre im Abstand von jeweils sechs Monaten getestet. Die Testungen erfolgen jeweils in den Zentren der Regionalauswahlen. Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen, die Messzeitpunkte fünf bis acht stehen noch aus (Conzelmann, 2011).

Die Beiträge (1) und (2) der kumulativen Dissertation basieren auf Daten des Projektes „Sportliche Karrieren Schweizer Spitzenfussballer“, der Beitrag (3) auf Daten des Projektes „Talentselktion und Talentförderung im Schweizer Fussball“.

### **3 Einordnung der Dissertation in die sportwissenschaftliche Talentforschung**

#### **3.1 Der dynamisch-weite Talentbegriff**

Die Sportwissenschaft hat das Problem der Talentselktion und -förderung im Spitzensport schon seit einiger Zeit aufgenommen und es wurde bereits 1979 von Gabler und Ruoff (1979) differenziert beschrieben. Bereits damals wurde erkannt, dass sich die Frage nach möglichen, der Selektion zugrunde liegenden Talentkriterien (Prädiktoren) multidimensional und sportartspezifisch präsentiert. Werden als Talentkriterien neben den *endogenen* (personenbezogenen) Merkmalen auch *exogene* Faktoren (Umfeldfaktoren) verstanden, was sich in der modernen Talentforschung durchgesetzt hat, spricht man von einem sog. *weiten* Talentbegriff (Hohmann, 2009). Eine mögliche Strukturierung von potentiellen endogenen und exogenen Prädiktoren im Sinne einer Systematisierung für die Sportart Fussball wurde von Williams und Franks (1998) präsentiert (vgl. Abbildung 2).

Neben der grossen Breite an potentiellen Prädiktoren muss auf die vielfältigen Beziehungen der Prädiktoren untereinander und zu den Kriterien (in der Talentforschung in der Regel die adulte Höchstleistung) hingewiesen werden (Gabler & Ruoff, 1979). Prädiktoren können beispielsweise längere Zeit konstant oder schnell veränderbar sein. Dabei muss zwischen der Konstanz des Prädiktors und der Konstanz seines Einflusses auf das Kriterium unterschieden werden. Bei variablen Prädiktoren muss bei der Selektion darauf geachtet werden, wie weit sie durch Trainingsprozesse oder durch den physischen Entwicklungsstand der Heranwachsenden überhaupt noch beeinflussbar sind. Gerade im Bereich der physischen Entwicklung zeigen sich bei Heranwachsenden grosse Unterschiede im Entwicklungstempo. Während der Pubertät weisen Personen gleichen kalendarischen Alters unter Umständen Unterschiede im biologischen Alter von mehreren Jahren auf (Meinel, Schnabel & Krug, 2007). Wird in Selektionsverfahren bspw. die Kraftfähigkeit gemessen, muss diesem Umstand in bestimmten Altersabschnitten Rechnung getragen werden, da sonst lediglich die akzelerierten und nicht die talentierten Heranwachsenden selektioniert und gefördert werden. Im Weiteren können Prädiktoren unterschiedlich kompensierbar sein (Gabler & Ruoff, 1979).

So ist beispielsweise eine minimale Körpergröße in bestimmten Sportarten eine notwendige Bedingung und damit ein nicht kompensierbares Merkmal (bspw. im Volleyball). Bei technischen Merkmalen hingegen ist es eher denkbar, dass ein Defizit z.B. durch taktische oder konditionelle Faktoren kompensiert werden kann. Die Kompensierbarkeit kann zudem zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich ausgeprägt sein. Prädiktoren können auch unterschiedliches Gewicht haben, einerseits sportartspezifisch aber auch je nach Phase im Entwicklungsprozess. Des Weiteren gibt es auch Prädiktoren, die indirekt mit dem Kriterium zusammenhängen. So ist beispielsweise eine hervorragende Grundlagenausdauer für die Leistung im Fußballspiel in einer finalen Höchstausprägung von untergeordneter Bedeutung. Für die verletzungsfreie Bewältigung des langjährigen Trainingsprozesses bis zur Höchstleistung sowie zur schnellen Regeneration für die Talententwicklung ist sie aber ein wichtiges Kriterium. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit kann als letzter und ganz wichtiger Punkt genannt werden, dass möglicherweise auch verschiedene Konstellationen von Prädiktoren zu gleichen sportlichen (Höchst-)Leistungen führen können. Dieser relevante Punkt wird zu einem späteren Zeitpunkt erneut aufgegriffen.

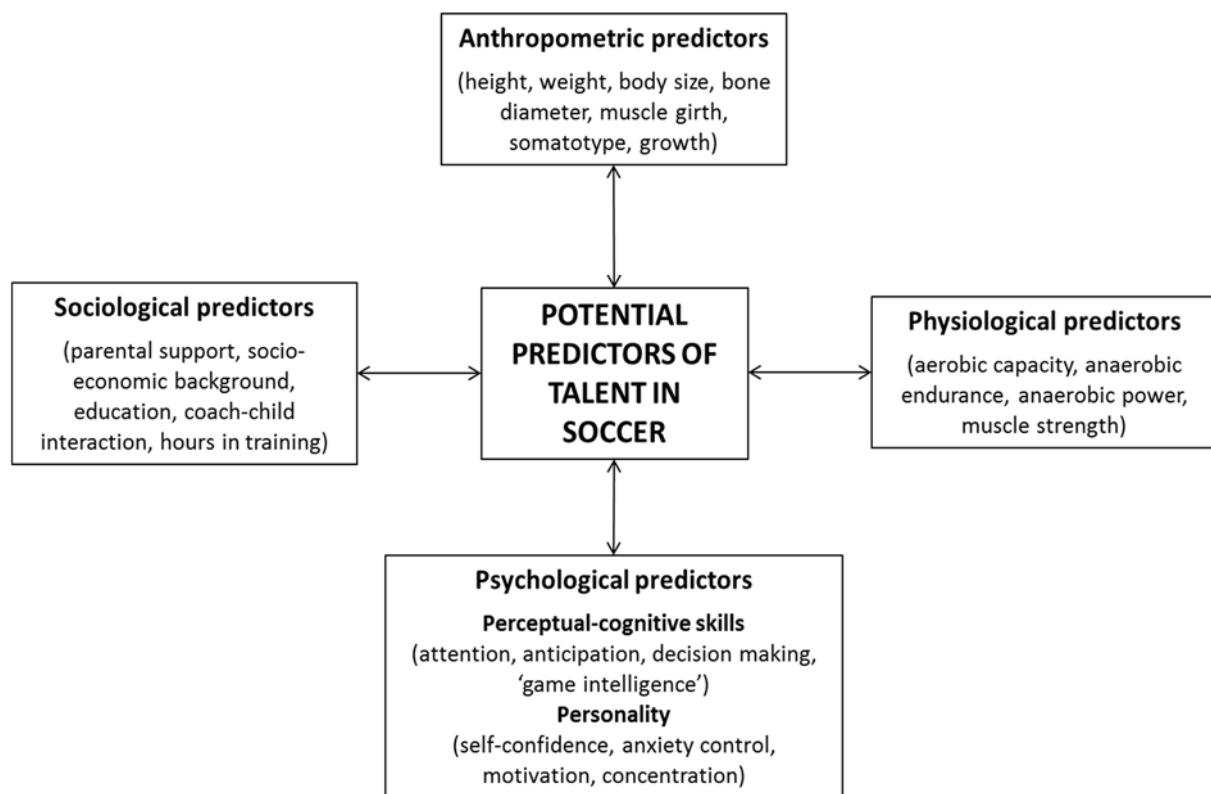


Abbildung 2. Potentielle Talentkriterien für die Sportart Fußball (Williams & Franks, 1998, S. 164)

Ähnliche Überlegungen lassen sich für den zweiten Problemkreis der Förderung anstellen. Wie sollen die selektionierten Talente gefördert werden? Welche Massnahmen sind notwendig, damit sie es später tatsächlich bis ganz an die Spitze schaffen und internationale Erfolge erzielen? Welches sind die relevanten Hürden, die es zu überspringen resp. die



grössten Stolpersteine, die es zu umgehen gilt? Bei diesen Fragen sind verschiedene Instanzen angesprochen. Der Verein und der Verband setzen mit ihren Förderkonzepten und durch die Bereitstellung von Personal und Infrastruktur die Rahmenbedingungen des langfristigen Trainingsprozesses. Als zweite Instanz ist die Familie zu nennen. Ein leistungssportliches Engagement ist mit einem grossen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden, der in erster Linie durch die Eltern geleistet werden muss (vgl. bspw. Weber, 2003). Daneben sind weitere Aspekte wie die Sozialisation zum Leistungssport oder die emotionale Unterstützung wichtige Funktionen, die die Familie übernimmt (vgl. bspw. Côté, 1999; Fredricks & Eccles, 2005; Weisbarth & Henkel, 2011). Als dritte Instanz kann die Schule bzw. zu einem späteren Zeitpunkt die Stätte der Berufsausbildung genannt werden. Durch den grossen zeitlichen Aufwand für Training und Wettkämpfe müssen Abwesenheiten im Unterricht bzw. bei der Arbeitsstelle in Kauf genommen werden. Die jungen Talente sind daher auf eine Sonderbehandlung bezüglich Absenzenregelung oder allenfalls sogar auf spezielle Sonderprogramme (bspw. Schul- resp. Studienzeitverlängerung) angewiesen. Auch bei den Fragen der Förderung gilt es entwicklungspezifische Gewichtungen und Unterschiede zu berücksichtigen. So hat beispielsweise die Unterstützung in Bezug auf die Koordination zwischen Schule/Ausbildung und dem Leistungssport bei 12-Jährigen eine deutlich geringere Relevanz als bei 18-Jährigen. Auch die Rolle der Eltern verändert sich während des Entwicklungsprozesses grundlegend: Im Kindesalter steht die emotionale Unterstützung im Vordergrund, im frühen Jugendalter unterstützen sie vermehrt in finanzieller Hinsicht und erbringen Dienstleistungen (bspw. Fahrdienste) und im Höchstleistungsalter schwindet ihr Einfluss, da die Aufgaben zu einem grossen Teil vom Verein bzw. vom Trainer übernommen werden (vgl. Salmela, 1994). Es zeigt sich also deutlich, dass sowohl bezüglich der Selektion wie auch der Förderung den beobachtbaren Veränderungen im Entwicklungsprozess vom jungen Talent zum Spitzensportler im Höchstleistungsalter Rechnung getragen werden muss. Werden solche Aspekte der Entwicklung und die daraus folgende Dynamik im Prozess der Selektion und Förderung wie auch bezüglich der Leistungsentwicklung (bspw. Leistungszuwachsraten) berücksichtigt, wird von einem sog. *dynamischen* Talentbegriff gesprochen (Hohmann, 2009; Hohmann & Carl, 2002).

Es wird demnach heute in der deutschsprachigen Literatur von einem *dynamisch-weiten* Talentbegriff ausgegangen. In der englischsprachigen Literatur wird hierbei in der Regel von einem komplexen Talentbegriff gesprochen (vgl. bspw. Abbott & Collins, 2004; Abbott, Button, Pepping & Collins, 2005; Abbott, Collins, Martindale & Sowerby, 2002; Reilly, Williams & Richardson, 2008). Dieses Postulat des dynamisch-weiten Talentbegriffs hat weitreichende theoretische und methodische Konsequenzen, insbesondere bei der Umsetzung von empirischen Forschungsvorhaben, die bis heute in der sportwissenschaftlichen Talentforschung noch kaum berücksichtigt wurden. An diesem Punkt setzt die vorliegende Dissertation an.

### **3.2 Der personorientierte Ansatz als Umsetzung des dynamisch-weiten Talentbegriffs**

Der moderne, dynamisch-weite Talentbegriff wird in der sportwissenschaftlichen Talentforschung breit akzeptiert und gefordert. Auf der anderen Seite dominieren in methodischer Hinsicht noch immer Studien, die einzelne Merkmale resp. Prädiktoren zu  $t_0$  mit sportlicher Leistung zu  $t_1$  in Verbindung setzen, um auf diese Weise Talentkriterien zu identifizieren (Williams & Reilly, 2000). Bei diesem Vorgehen werden allerdings weder die Dynamik noch die Multidimensionalität des dynamisch-weiten Talentbegriffs berücksichtigt. Es scheint also eine Diskrepanz zwischen den theoretisch postulierten Annahmen bezüglich des Talentverständnisses und den empirischen Studien dazu zu bestehen: Auf theoretischer Ebene wird eine dynamisch-weite Herangehensweise gefordert, die methodisch nicht umgesetzt und möglicherweise auch bereits auf theoretischer Ebene zu wenig stringent durchdacht wird. Da die Sportwissenschaft und damit insbesondere auch die sportwissenschaftliche Talentforschung keine eigenständige Forschungsdisziplin darstellt, scheint es also angezeigt, sich dem Problem durch theoretische Überlegungen und damit verbundener Methodeninventare aus anderen wissenschaftlichen Disziplinen anzunähern.

Im Zentrum eines Talentförderprozesses steht die sich entwickelnde Sportlerin bzw. der sich entwickelnde Sportler. Fragestellungen der Talentförderung beziehen sich damit auf menschliche Entwicklungsprozesse und stellen demnach entwicklungswissenschaftliche Probleme dar. In der Entwicklungswissenschaft dominieren in den letzten Jahren dynamisch-interaktionistische Entwicklungskonzepte, die ihren Fokus auf das Person-Umwelt-Gefüge und damit auf eine ganzheitliche Betrachtung des Entwicklungsprozesses legen (vgl. bspw. Lerner, 2006). Grundlage der dynamisch-interaktionistischen Ansätze bildet die Interaktion zwischen Person und Umwelt, die stets wechselseitig verläuft. Die Handlungen der Person fungieren als Mittler zwischen Person und Umwelt, wodurch eine enge Verbindung entsteht. Der Mensch kann durch Handlungen resp. durch die (Nicht-)Auswahl von Situationen seine Umwelt gestalten. Dadurch kommt es zu einer Veränderung der Umweltwirkungen auf die Person und damit zu echten Wechselwirkungen zwischen Person und Umwelt über die Zeit (Conzelmann, 2001). Neben diesen Wechselwirkungen zwischen Person und Umwelt bestehen Wechselwirkungen innerhalb der Person und innerhalb der Umwelt, weshalb insgesamt von dynamischer Interaktion gesprochen wird (vgl. Abbildung 3).

Bei den Wechselwirkungen innerhalb der Person wird davon ausgegangen, dass die Wirkungen des Genoms auf den Phänotyp nicht unidirektional sondern ebenfalls reziprok verlaufen. „Die Persönlichkeit ist nicht im Genom vorprogrammiert, sondern Resultat einer kontinuierlichen Wechselwirkung zwischen der Genaktivität und anderen Prozessebenen“ (Asendorpf, 2007, S. 356). Gene bewirken also nicht unidirektional die menschliche Entwicklung, sondern bestimmen das Handlungspotential, das die Grenzen und Möglichkeiten einer Person bestimmt (Conzelmann, 2001). Wird von den Interaktionen innerhalb der Umwelt gesprochen, lohnt sich in einem ersten Schritt eine Strukturierung der Umwelt einer Person in verschiedene Bereiche oder Kreise. Das Mikrosystem als innerster Kreis umfasst alle engen, direkten und persönlichen Kontakte eines Individuums (bspw.

Familie). Das Mesosystem beschreibt Bereiche, in denen das Individuum sich bewegt (bspw. Schule), wohingegen das Exosystem Bereiche beschreibt, in denen sich das Individuum nicht direkt bewegt (bspw. Arbeitskollegen des Vaters). Der äusserste Kreis des Makrosystems beschreibt den übergeordneten Bereich einer ganzen Kultur oder Subkultur (bspw. Politik) (Bronfenbrenner, 1979). Interaktionen innerhalb der Umwelt können innerhalb des gleichen Kreises (bspw. Interaktionen zwischen den Eltern) oder zwischen zwei Kreisen (bspw. übernimmt der Vater ein politisches Amt) stattfinden. Durch all diese Reziprozitäten ist der Mensch stets Produkt wie auch Gestalter seiner Entwicklung. Menschliche Entwicklung kann somit anhand einer dynamischen Person-Umwelt-Interaktion beschrieben werden. Aufgrund der komplexen Wechselwirkungen werden der Mensch und seine Umwelt als komplexes System, als so genanntes Person-Umwelt-System, aufgefasst.

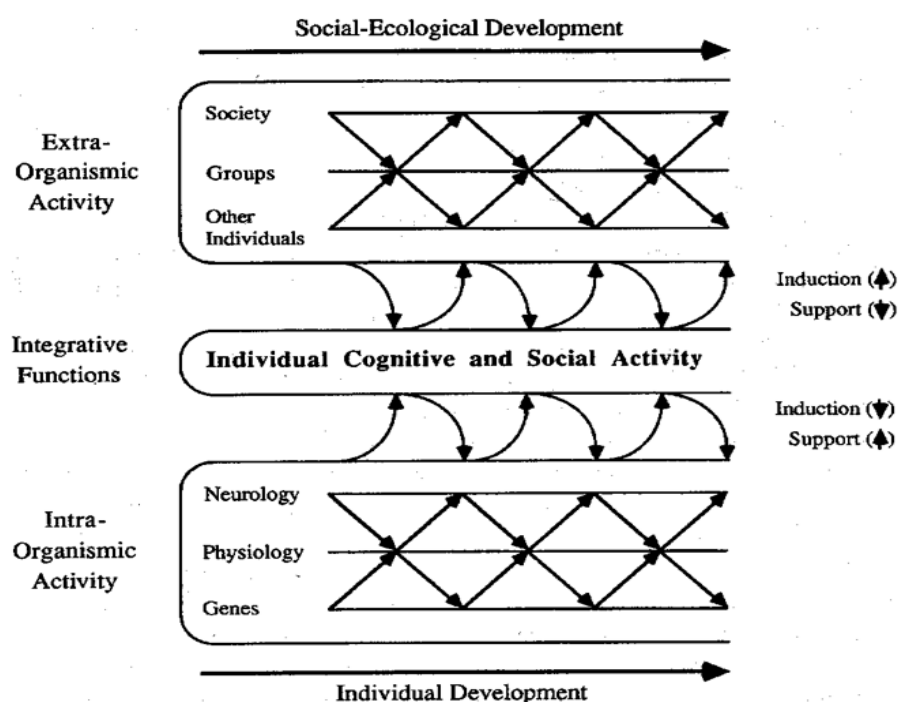


Abbildung 3. Dynamische Interaktionen im Person-Umwelt-System (Gariépy, 1996; zit. n. Conzelmann, 2001)

Dynamische Person-Umwelt-Interaktionen bedeuten nicht zwingend eine ganzheitliche Betrachtung des Entwicklungsprozesses. So könnte bspw. die Interaktion zwischen einem Individuum und einem Teil seines Mesosystems, bspw. seiner Familie, aus einer dynamisch-interaktionistischen Perspektive untersucht werden. Wird aber zudem eine holistische Perspektive hinsichtlich der menschlichen Entwicklung eingenommen, wie dies z.B. Magnusson und Cairns (1996) tun, so rückt die personorientierte Perspektive in den Vordergrund (Bergman & Magnusson, 1997). Der personorientierte Ansatz geht von zwei Basisannahmen aus (Bergman, Magnusson & El-Khoury, 2003): Ein Individuum entwickelt sich erstens als integrativer Organismus. Somit steht die Person als Ganzes und nicht einzelne Merkmale der Person im Zentrum des Interesses. Zweitens entwickelt sich ein Individuum als ein aktiv handelndes Wesen in einem integrierten Person-Umwelt-System, wie es in einer

dynamisch-interaktionistischen Entwicklungskonzeption beschrieben wird. Um der Komplexität der holistisch betrachteten und reziproken Person-Umwelt-Interaktionen gerecht zu werden, bietet sich der Rückgriff auf systemische Entwicklungskonzepte an. Dabei werden zwei weitere Annahmen eingeführt: (a) Biologische Systeme tendieren zur Selbstorganisation resp. Selbstoptimierung, was dazu führt, dass die einzelnen Faktoren des Systems stets ihren Beitrag zum Gesamtsystem maximieren. (b) Es wird davon ausgegangen, dass nur eine begrenzte Anzahl von Konstellationen optimal ist und damit zu einem stabilen Systemzustand führt (Bergman & El-Khoury, 2003). In personorientierten Ansätzen wird die Entwicklung der ganzheitlichen Person nicht durch die Wirkung einzelner Entwicklungsfaktoren und -ausgänge, sondern durch das komplexe Zusammenspiel verschiedener Bereiche des Person-Umwelt-Systems beschrieben. Dementsprechend erhält jeder Entwicklungsfaktor seine Bedeutung nicht per se, sondern durch seine Position und Rolle im komplexen Zusammenspiel mit anderen Entwicklungsfaktoren.

Personorientierte Ansätze implizieren, die für die Entwicklung relevanten Faktoren (so genannte *operierende Faktoren*) zu identifizieren und deren Organisation und Zusammenspiel zu untersuchen. Aufgrund der dynamischen Interaktionen im Person-Umwelt-System bilden sich bestimmte Muster der operierenden Faktoren (Bergman et al., 2003). Diese sind aufgrund der Selbstoptimierung (vgl. Bedingungen a und b) nur in einer begrenzten Anzahl zu beobachten. Die wichtigsten Informationen zum Entwicklungsstand und -verlauf finden sich demnach in der für jede Person charakteristischen Konfiguration der operierenden Faktoren sowie deren Neuerscheinen und Restrukturierung (Lerner, 2002; Magnusson, 2001; Magnusson & Stattin, 2006). Individuen mit ähnlichen Mustern bilden so genannte *dense points*, welche die empirisch beobachtbaren oder eben häufigen Muster darstellen (Bergman & El-Khoury, 2003). Aus theoretischer Sicht lassen sich jedoch auch weitere, nicht beobachtbare Muster denken. Diese nicht beobachtbaren Muster, die sogenannten *white spots* (Bergman & El-Khoury, 2003), sind wichtig für das Verständnis und die Weiterentwicklung der Entwicklungstheorie(n). In Anlehnung an das Konzept dieser white spots, gilt Individuen mit einzigartigen Mustern besondere Aufmerksamkeit. Sie befinden sich an der Grenze zwischen den white spots und empirisch beobachtbaren Mustern. Solche einzigartigen oder extremen Fälle werden als Residuen bezeichnet und in der Datenanalyse gesondert behandelt bzw. analysiert. Gerade im Bereich der Talententwicklung können einzigartige Muster entscheidend zum Entwicklungsverständnis beitragen, da sich herausragende Leistungsexzellenz wohl am ehesten durch einen einzigartigen Entwicklungsprozess erklären lässt.

Aus Sicht der systemischen Entwicklungstheorie greifen variablenorientierte Ansätze für viele Entwicklungsphänomene zu kurz (Bergman & Vargha, 2013; Magnusson & Stattin, 2006; Reitzle, 2013). In variablenorientierten Ansätzen werden die Forschungsprobleme, Hypothesen und Ergebnisse in Bezug auf einzelne Bereiche der menschlichen Entwicklung formuliert und interpretiert (bspw. Kinder, die häufiger und umfangreicher trainieren, werden später grösseren Erfolg haben). Wohlwill beschreibt die Problematik eines solchen Vorgehens u.a. wie folgt: „Darüber hinaus sind die Informationen, die in blossen Korrelationskoeffizienten stecken, ..., doch bestenfalls nur mager und geben wenig Aufschluss über ein

System, das sich verändert“ (1977, S. 431). Bergman und Andersson (2010) sprechen in diesem Zusammenhang von einem *problem-method mismatch*: „But in practice there tends to be a mismatch between, on the one hand, the researchers’s theoretical formulations and, on the other hand, the statistical analyses carried out by the same researchers to address the scientific question“ (Bergman & Andersson, 2010, S. 156).

Die Annahme einer personorientierten Entwicklungsperspektive hat methodische Konsequenzen: Statistische Verfahren, die Linearität voraussetzen und ausserdem mit der Annahme von Unidirektionalität verbunden sind, scheinen zur adäquaten Umsetzung der systemischen Entwicklungstheorie nicht angemessen. Systemveränderungen aufgrund der dynamischen Wechselwirkungen können mit solchen Methodeninventaren nicht abgebildet werden. Verfahren die auf dem *General Linear Model* (GLM) basieren, setzen einen stetigen Zusammenhang zwischen verschiedenen, in der Regel differenziert nach unabhängigen und abhängigen, Variablen voraus. Unter Annahme eines systemischen Entwicklungsverständnisses ist diese Stetigkeit nicht gegeben. Eine Veränderung eines operierenden Faktors kann aufgrund der dynamischen Interaktionen zu einem komplett neuen Systemzustand führen, der nicht durch eine lineare (stetige) Funktion beschrieben werden kann. Sprunghafte Entwicklungsschritte sind demnach denkbar, womit die Idee eines stetigen Verlaufes aufgegeben werden muss. Variablenorientierte, auf dem GLM basierende Analyseinstrumente sind in empirischen Studien vorherrschend. Dabei werden aber meist lineare Zusammenhänge der Variablen angenommen und diese – ungerechtfertigter Weise – kaum je kritisch hinterfragt. „Applying a linear path model to the data does not mean that the ‚real‘ processes consisted of linear variable relationships. Rather it is the analysing researcher, not individuals‘ psychology that imposes linearity on the data“ (Reitzle, 2013, S. 5). In personorientierten Ansätzen wird die Entwicklung der ganzheitlichen Person durch das komplexe Zusammenspiel verschiedener Bereiche des Person-Umwelt-Systems beschrieben. Innerhalb eines solchen Systems, in dem die beteiligten Variablen in reziproker Wechselwirkung stehen und als Folge davon nicht von stetigen Verläufen der Entwicklungsprozesse ausgegangen werden kann, muss auf solche Verfahren verzichtet werden.

Die dargelegten theoretischen Ausführungen implizieren eine ganzheitliche Erfassung und Analyse des Person-Umwelt-Systems. Diese aus theoretischer Sicht wünschenswerte Ganzheitlichkeit lässt sich jedoch in der empirisch-methodischen Umsetzung einer konkreten Studie nicht umsetzen. Um also die Komplexität des gesamten Person-Umwelt-Systems mit Blick auf die methodische Umsetzbarkeit zu reduzieren, muss das Gesamtsystem in verschiedene Subsysteme, die jeweils ihren Beitrag zum Gesamtsystem leisten, strukturiert werden. Das Forschungsinteresse kann sich somit auf ein Subsystem und damit auf die Wechselwirkungen der im Subsystem beteiligten Faktoren beziehen. Zwischen verschiedenen Entwicklungsmerkmalen innerhalb eines (Sub-)Systems bestehen aufgrund der Interdependenzen Kompensationsmöglichkeiten, welche mit personorientierten Analyseinstrumenten abgebildet werden können. Obwohl mit der Einführung der Subsysteme der theoretisch dargelegten personorientierten Perspektive Abstriche gemacht werden müssen,

bleibt die Idee der Abbildung eines (Sub-)Systems mit seinen operierenden Faktoren und deren gegenseitigen Wechselwirkungen erhalten. Somit können auch die Vorteile des personorientierten Ansatzes – wenn auch nicht für das gesamte Person-Umwelt-System – genutzt werden. Bei der Auswahl der an einem System beteiligten operierenden Faktoren wird u.a. auf variablenorientierte Verfahren zurückgegriffen. Die einzelnen operierenden Faktoren einer personorientierten Vorgehensweise unterscheiden sich somit nicht zwingend von Merkmalen, die in variablenorientierten Studien untersucht werden. Der Unterschied zwischen variablen- und personorientierten Ansätzen liegt im systemischen Verständnis: Mehrere Variablen werden in personorientierten Ansätzen als ein System verstanden und die verschiedenen Konstellationen dieser Systeme werden als Muster abgebildet. Der Einfluss der einzelnen Variablen interessiert nur noch im Zusammenspiel mit den andern am System beteiligten Variablen resp. operierenden Faktoren. Die Muster ergeben sich aus den spezifischen Ausprägungen der operierenden Faktoren und kennzeichnen interindividuelle Differenzen zu bestimmten Zeitpunkten (Bergman et al., 2003). Die empirische Analyse bezieht sich aus einer entwicklungstheoretischen Perspektive auf die beobachtbaren Muster und auf die Abfolge der Muster im Zeitverlauf, was als Entwicklungspfade der Probanden bezeichnet werden kann.

Für die empirische Umsetzung systemischer Entwicklungskonzepte liegen verschiedene methodische Ansätze vor (vgl. im Überblick Bergman et al., 2003; Eye & Bergman, 2003). Für die empirischen Analysen, die den drei Beiträgen zugrunde liegen, wurde das so genannte LICUR-Verfahren („Linking of Clusters after removal of a Residue“; Bergman & El-Khoury, 2003; Bergman et al., 2003), eine deskriptive multivariate Musteranalyse, ausgewählt. Die LICUR-Methode ermöglicht die Analyse von Mustern operierender Faktoren und deren Veränderung über die Zeit. Die Methode hat bei verschiedenen Entwicklungsstudien zu konsistenten Ergebnissen geführt (Bergman et al., 2003). Bei der LICUR-Methode werden die Probanden zu jedem Messzeitpunkt auf der Basis der als operierende Faktoren identifizierten Variablen in Klassen ähnlicher Muster eingeteilt und die Klasseneinteilungen der verschiedenen Messzeitpunkte in Beziehung gesetzt. Die Zuordnung der Probanden zu den einzelnen Klassen erfolgt aufgrund der Ähnlichkeit ihrer Muster aus operierenden Faktoren mittels Clusteranalysen. Dieses Vorgehen erhält seine theoretische Legitimierung durch die Auffassung der systemischen Entwicklungstheorie, den Entwicklungsprozess des Individuums als eine Folge von sich über die Zeit verändernden Systemzuständen des Person-Umwelt-Systems zu interpretieren. Diese Systemzustände werden mit der querschnittlichen Musterbildung zu verschiedenen Messzeitpunkten erfasst und ihre Entwicklung über die Zeit verfolgt. Der Ablauf der LICUR-Methode lässt sich in drei Schritte unterteilen (vgl. Abbildung 4)

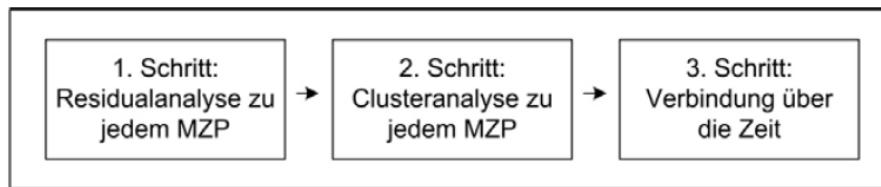


Abbildung 4. Ablauf der LICUR-Methode (Müller, Schmidt & Conzelmann, 2012)

Bei der Residualanalyse werden einzigartige Fälle im Datensatz aufgespürt. Solche Individuen befinden sich an der Grenze zu den white spots, den nicht beobachtbaren Mustern und sollten, wie aus theoretischer Perspektive dargelegt, gesondert analysiert werden. Durch ihre phänotypische Einzigartigkeit würden sie die anschließende Identifikation der typischen Muster (dense points) mittels Clusteranalyse verzerren und sie werden daher vorerst aus dem Datensatz entfernt. Der Ablauf der Residualanalyse verläuft so, dass die Muster der Probanden paarweise mittels einem Distanzmass verglichen werden. Als Residuum wird identifiziert, wer nicht mindestens mit einer festgelegten Anzahl von Probanden Ähnlichkeiten aufweist. In der Regel wird dieses Mindestmass auf 1 gesetzt. Dies bedeutet, dass nur als Residuum identifiziert wird, wer mit seinem Muster einzigartig ist, also innerhalb des Datensatzes keinen „Zwilling“ hat. Der zweite Schritt der LICUR-Analyse entspricht einer konventionellen Clusteranalyse, wie sie in variablenorientierten Analyseverfahren auch eingesetzt wird (vgl. bspw. Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2008). Dabei haben sich das Ward-Verfahren und die quadrierte euklidische Distanz als Distanzmass bei personorientierten Analysen als Standard durchgesetzt (Bergman et al., 2003; Müller et al., 2012; Trost & El-Khoury, 2008). In der Regel wird nach der Bestimmung der Clusteranzahl zwecks Optimierung der Lösung zusätzlich eine Clusterzentrenanalyse durchgeführt. Bei der Verbindung über die Zeit (dritter Schritt) werden die Übergänge der Individuen von ihrem Muster zu  $t_0$  in ein Muster zu  $t_1$  ausgezählt und mittels Signifikanztest auf signifikante Abweichungen gegenüber der Zufallsannahme geprüft (Bergman et al., 2003). Überzufällig häufig begangene Wege werden dabei als Entwicklungstypen resp. selten begangene Wege als Entwicklungsantitypen bezeichnet.

An dieser Stelle sei die Diskussion der Nicht-Linearität personorientierter Analyseinstrumenten am Beispiel der LICUR-Analyse noch einmal aufgegriffen. Die ersten beiden Schritte der LICUR-Analyse werden mit Methodeninventaren durchgeführt, die auch in variablenorientierten Studien verwendet werden. In beiden Analyseschritten werden mittels Distanzmass Ähnlichkeiten von Personen aufgrund ihrer Ausprägungen in den operierenden Faktoren bestimmt. Diese Distanzmasse (in der Regel die quadrierte euklidische Distanz) basieren auf den Parametern Mittelwerten und Streuung und somit auf dem allgemeinen linearen Modell. Anders sieht es beim dritten Schritt, bei der Verbindung über die Zeit, aus. Hierbei, also wenn es im engen Sinne um Entwicklungsveränderungen geht, werden sprunghafte Änderungen des Systemzustandes zugelassen. Aufgrund der Ausprägung einzelner operierender Faktoren zu  $t_0$  lässt sich nicht vorhersagen, welches Muster zu  $t_1$  auftreten wird. Die Analyse fokussiert auf die Beobachtung, ob das Auftreten eines Musters zu  $t_0$  mit einer erhöhten (resp. verringerten) Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines

bestimmten Musters oder eines bestimmten Entwicklungsergebnisses zu  $t_1$  einhergeht. Falls sogenannte Entwicklungs(anti)typen gefunden werden, kann zudem analysiert werden, wie ähnlich die Muster zu  $t_0$  und  $t_1$  sind, woraus sich Aussagen zur Stabilität ableiten lassen. Da bei der Bestimmung der Entwicklungs(anti)typen keine stetigen Beziehungen zwischen Variablen oder Mustern zu  $t_0$  und  $t_1$  angenommen werden, orientiert sich dieser Analyseschritt nicht am allgemeinen linearen Modell.

Die LICUR-Analyse stellt nur eine Möglichkeit von nicht linearen Analyseverfahren dar. Daneben gibt es weitere, wie bspw. die künstlichen neuronalen Netze (KNN). Die KNN weisen ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten auf und bieten die Möglichkeiten zur Berechnung von Prognosen oder Zuordnungen zu Gruppen. Sie bieten sich immer dann an, wenn weder eine kausale Verknüpfung der Variablen noch eine lineare Beziehung zwischen den Variablen postuliert wird (Backhaus et al., 2008). In einer Studie von Hohmann (2009) wurde die Prognosegüte eines Modells mit sechs Talentmerkmalen einerseits mit einem neuronalen Netzwerk und andererseits mit einer linearen Diskriminanzanalyse berechnet. Es zeigte sich eine deutliche Überlegenheit der nicht linearen neuronalen Netzwerke gegenüber der linearen Diskriminanzanalyse. Die Anzahl richtig klassierter Fälle konnte mittels des nicht linearen Verfahrens um knapp 20% gesteigert werden. Auch wenn es sich bei dieser Studie nicht um einen personorientierten Ansatz im engeren Sinne handelt, kann der Befund als Indiz dafür interpretiert werden, dass bei Fragen der Talententwicklung die Anwendung von nicht linearen Analyseinstrumenten einen Mehrwert bedeuten können.

### **3.3 Person- vs. variablenorientierter Ansatz in der sportwissenschaftlichen Talentforschung – ein Fazit**

Es sei noch einmal deutlich darauf hingewiesen, dass der personorientierte Ansatz nicht per se dem variablenorientierten überlegen oder vorzuziehen ist. Die Wahl des Ansatzes und der Methode leitet sich aus dem Problem und der Fragestellung ab. Gerade bei experimentellen Untersuchungsdesigns, wo unter kontrollierten Rahmenbedingungen ganz gezielt die Wirkung eines bestimmten Treatments beschrieben werden soll, ist ein variablenorientierter Ansatz die richtige Wahl. Bei Fragestellungen zu Entwicklungsprozessen des Menschen in seinem natürlichen Umfeld, scheint hingegen ein personorientierter Ansatz die bessere Wahl zu sein. Der variablen- und personorientierte Ansatz können sich sogar ergänzen. Bedeutsame Effekte auf der Ebene einzelner Variablen sind ein Hinweis dafür, dass es sich beim entsprechenden Merkmal um einen relevanten operierenden Faktor handeln könnte (Bergman & Andersson, 2010).

Für die sportwissenschaftliche Talentforschung bleibt mit Blick auf die Theorie-Methoden-Passung folgendes festzuhalten: Wenn der dynamisch-weite Talentbegriff als theoretische Grundlage herangezogen und bis zur methodischen Umsetzung konsequent daran festgehalten werden soll, ist der personorientierte Ansatz angezeigt. Aber auch innerhalb dieses Forschungsbereichs muss zwischen verschiedenen Fragestellungen und Zielsetzungen empirischer Studien unterschieden werden. Aus den bisherigen Erläuterungen zu folgern, dass



in Talentstudien in jedem Fall von einem personorientierten Ansatz ausgegangen werden sollte, wäre fehlgedeutet. Gerade bei Untersuchungen zur prädiktiven Validität einzelner Talentmerkmale, die für die sportpraktische Talentselektion und -förderung einen hohen Wert haben, sind variablenorientierte Ansätze durchaus angezeigt. Allerdings liegt solchen Studien streng genommen nicht mehr ein dynamisch-weites Talentverständnis zugrunde.

Der personorientierte Ansatz wird also einerseits der dynamischen Dimension des modernen Talentbegriffs gerecht, da die *Entwicklung* des Individuums nicht nur berücksichtigt wird, sondern im Zentrum steht. Andererseits wird durch die Aufnahme mehrerer operierender Faktoren in ein (Sub)System auch der Multidimensionalität der „weiten“ Dimension des modernen Talentbegriffs Rechnung getragen. Die aus dem Postulat des dynamisch-weiten Talentbegriffs abgeleitete Forderung, den Entwicklungsprozess eines sportlichen Talents im Zusammenspiel mit seinem Umfeld zu berücksichtigen, wird durch die Annahme des personorientierten Ansatzes eingelöst. In allen drei für die kumulative Dissertation eingereichten Artikeln wird von diesem Ansatz ausgegangen. Die Implementation des personorientierten Ansatzes in den Bereich der sportwissenschaftlichen Talentforschung stellt ein Novum dar und kann somit als Innovation zur Weiterentwicklung dieses Forschungsbereichs bezeichnet werden.

#### **4 Einordnung der Artikel in die sportwissenschaftliche Talentforschung**

##### **(1) The role of specialisation in the promotion of young football talents: A person-oriented study**

Im ersten Beitrag wird der kontrovers diskutierte Frage nachgegangen, ob in der leistungssportlichen Talentförderung zu Beginn der Karriere die Spezialisierung auf die Zielsportart (vgl. bspw. Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993; Ford, Ward, Hodges & Williams, 2009) oder eine breite sportartübergreifende Förderung (vgl. bspw. Côté, Horton, MacDonald & Wilkes, 2009) mit Blick auf das adulte Leistungskriterium zielführender ist. Die vier Faktoren *Anzahl Stunden im Club*, *Anzahl Stunden freies Spiel*, *sportliche Aktivität nebst Fussball* und *Alter Clubeintritt* wurden aus theoretischen Überlegungen zu einem Subsystem *Training im Kindesalter* zusammengefasst. Fünf Muster konnten für die erste Karrierephase bis 12 Jahre identifiziert werden. Es liessen sich zwei Entwicklungstypen zum höchsten adulten Leistungsniveau nachweisen, welche mit Blick auf die Frage der Talentförderung prioritär von Interesse sind. Beide Typen zeichnen sich durch überdurchschnittliche Trainingsumfänge im Club aus. Die *spezialisierten Clubfussballer* weisen daneben einen überdurchschnittlichen Umfang an freiem Fussballspiel ausserhalb des Clubs auf, die *polysportiven Clubfussballer* zeigen überdurchschnittliche Werte bei der Ausübung anderer Sportarten. Es liess sich zudem ein Entwicklungsantityp (*Durchschnittliche*) in das höchste Leistungsniveau finden. Das entsprechende Muster zeichnet sich aus durch durchschnittliche bis leicht unterdurchschnittliche Ausprägungen in allen vier operierenden Faktoren. Offensichtlich bilden umfangreiche Trainings- und Übungsprozesse im und ausserhalb des Clubs eine Grundlage für spätere Expertise im

Fussball. Training in andern Sportarten scheint dann funktional zu sein, wenn es sich dabei um verwandte Sportarten handelt (Spielsportarten).

Die Resultate dieses Beitrages leisten einen wichtigen Beitrag zur Frage der frühzeitigen Spezialisierung im Fussball. Durch die Anwendung des personorientierten Ansatzes konnten Kompensationseffekte aufgezeigt und damit Hinweise darauf gefunden werden, dass die Frage der Spezialisierung nicht dichotom, sondern eher als Kontinuum zwischen Spezialisierung und Diversifikation betrachtet werden sollte. Bei einer Verschiebung Richtung Diversifikation, scheint die Art der zusätzlich ausgeübten Sportarten (andere Spielsportarten) eine Rolle zu spielen.

Im Rahmen der LICUR-Analyse wurden vier Residuen identifiziert, deren Analyse gewinnbringende Erkenntnisse brachte. Ein Residuum zeigt ein Werteprofil, welches dem erfolgsversprechendsten Muster am ähnlichsten ist. Der Spieler schafft es aber nur in das tiefste adulte Leistungsniveau. Bei der genaueren Analyse der Spielerbiographie stellte sich heraus, dass der Spieler im Alter von 18 Jahren seinen Bruder verlor und im Anschluss an dieses kritische Ereignis das Fussballspielen mehr oder weniger aufgab. Das potentiell erfolgsversprechende Muster führte aufgrund anderer Umstände (bzw. Einflüsse anderer relevanter am Entwicklungsprozess beteiligter Subsysteme) nicht zum Erfolg.

Das definierte Subsystem Training im Kindesalter ist relativ eng gefasst. Damit entfernt man sich vom holistischen Ausgangspunkt des personorientierten Ansatzes und die grundsätzliche Idee des Ansatzes wird möglicherweise etwas strapaziert. Wie aber bereits dargelegt, müssen bei der empirischen Umsetzung Kompromisse eingegangen werden. Die Person als Ganzes in Interaktion mit ihrer Umwelt kann nie vollständig abgebildet werden. Auch wenn das eher trainingswissenschaftlich orientierte Subsystem Training im Kindesalter relativ eng gefasst ist, bleibt die Idee der Analyse von Mustern erhalten. Der univariate Zusammenhang der einzelnen operierenden Faktoren mit der Kriteriumsleistung ist dabei nicht mehr von Interesse. Die operierenden Faktoren haben ihre Bedeutung als Teil eines unzertrennlichen Musters, welches im Interessensfokus steht. Die Hypothese „je mehr Training im Kindesalter, desto grösser der Erfolg im Erwachsenenalter“ stimmt nur bedingt. Die Musteranalyse konnte zeigen, dass andere Faktoren, bspw. Training ausserhalb des Fussballs, mitberücksichtigt werden müssen. Damit konnte ein differenzierteres Bild gewonnen werden. Der personorientierte Ansatz und dessen methodische Umsetzung mit Musteranalysen hat sich somit für den Bereich der Talentforschung ein erstes Mal als gewinnbringend herausgestellt. Durch die Typisierung wurde ein ganzheitliches Bild der Spieler gezeichnet, das – besser als variablenorientierte Ansätze – Kompensationsmöglichkeiten im Gefüge relevanter Entwicklungsfaktoren aufzeigen konnte.

## **(2) National Youth Team Football Players between the Conflicting Priorities of Sports Success and Vocational Training**

Da eine leistungssportliche Fussballkarriere mit Blick auf eine existenzsichernde Zukunft ein risikoreiches Unterfangen ist, absolvieren die meisten Schweizer Fussball-Junioren-

nationalspieler auch eine Berufsausbildung. Der Beitrag geht der Frage nach, ob und unter welchen Bedingungen eine erfolgreiche Fussballkarriere möglich ist, wenn parallel ein Berufsabschluss angestrebt wird. Der Übergang von der sog. *Development* (13-15 Jahre) zur *Mastery* (16-18 Jahre) Phase scheint besonders kritisch (Salmela, 1994; Wylleman, Theeboom & Lavallee, 2004), da während dieses Übergangs der Wechsel von der obligatorischen Schule zur Berufsausbildung erfolgt und sich gleichzeitig das leistungssportliche Engagement stark intensiviert (Beginn der nationalen Auswahlen). In der Zeit dieses Übergangs werden Entscheidungen getroffen, die für den weiteren Verlauf der sportlichen Karriere von entscheidender Bedeutung sind. Im Alter von ungefähr 15 bis 16 Jahren werden die Rahmenbedingungen für die nächsten drei bis vier Jahre bestimmt.

Nach Mayer (2009) vollzieht sich der menschliche Lebensverlauf in verschiedenen Lebensbereichen, die sich gegenseitig beeinflussen. Daher wurden Variablen aus den für die Talentförderung wichtigen Lebensbereichen in die Musteranalyse aufgenommen. Auf der Grundlage relevanter Variablen der sportlichen Laufbahn, der beruflichen Ausbildung und der familialen Unterstützung konnten für die *Development* Phase und die *Mastery* Phase je fünf Muster identifiziert werden. Durch die Analyse der Entwicklungspfade aus der *Mastery* Phase in das höchste adulte Leistungsniveau konnten erfolgsversprechende Entwicklungsmuster aufgedeckt werden. Die erfolgsversprechendsten Muster charakterisieren sich durch eine überdurchschnittlich hohe Unterstützung durch die Familie bei gleichzeitig überdurchschnittlich professionellen Förderbedingungen im Club. In dieser Konstellation scheint es mit Blick auf den späteren sportlichen Erfolg förderlicher zu sein, ein Bildungszertifikat von tieferem Niveau anzustreben.

Die Wahl der operierenden Faktoren und damit die Definition des Subsystems dieses Beitrages, akzentuiert die exogenen Faktoren im Entwicklungsprozess. Damit wird eine ökologische Perspektive mit Fokus auf die relevanten näheren und fernerer Umweltsysteme einer Person eingenommen (Bronfenbrenner, 1979). Mit diesem weit gefassten System kommt man dem holistischen Anspruch des personorientierten Ansatzes im Vergleich zum ersten Beitrag deutlich näher. Es wurden hier gezielt operierende Faktoren aus verschiedenen Lebensbereichen in das System aufgenommen, um die auf theoretischer Ebene postulierten gegenseitigen Einflüsse der verschiedenen Lebensbereiche (Mayer, 2009) abzubilden. Da aber nicht beliebig viele operierende Faktoren in eine Musteranalyse aufgenommen werden können, weil sonst die inhaltliche Interpretierbarkeit stark leiden würde, müssen Abstriche in der Präzision der operierenden Faktoren in Kauf genommen werden. Ein einzelner operierender Faktor repräsentiert einen relativ grossen Anteil eines ganzen Lebensbereichs, was eine starke Vereinfachung darstellt. Es offenbart sich ein Zielkonflikt: Je kleiner und enger das Subsystem definiert wird, desto präziser repräsentieren die operierenden Faktoren die Merkmale des Systems, desto weiter entfernt man sich aber auch von der holistischen Grundidee des personorientierten Ansatzes. Umgekehrtes gilt bei einer weiten Definition des Subsystems.

Ein weiterer Unterschied im Vergleich zu ersten Beitrag besteht darin, dass in die Musteranalyse zwei Messzeitpunkte bzw. Phasen eingegangen sind. Damit lassen sich

Aussagen zur Stabilität ableiten. Bei LICUR-Analysen kann zwischen struktureller und individueller Stabilität unterschieden werden. Die strukturelle Stabilität bezeichnet die Ähnlichkeit der Muster im Vergleich zum nächsten Messzeitpunkt. Treten ähnliche Muster wieder auf, spricht man von hoher struktureller Stabilität. Die individuelle Stabilität bezieht sich auf die Entwicklungstypen. Je mehr Entwicklungstypen zu beobachten sind, desto höher ist die individuelle Stabilität (Bergman et al., 2003). Die Frage der Stabilität ist für die Talentselektion und -förderung von zentraler Bedeutung. Bleiben auf Gruppenebene die Muster stabil (strukturelle Stabilität), kann folglich zu verschiedenen Zeitpunkten nach den gleichen Mustern gesucht werden. Sind auf individueller Ebene bestimmte Entwicklungsverläufe (individuelle Stabilität) besonders häufig und zusätzlich mit sportlichem Erfolg assoziiert, ist die Förderung eines solchen Spielertyps besonders erfolgsversprechend. Verläuft die individuelle Stabilität zwischen strukturell stabilen Mustern, kann darüber hinaus davon ausgegangen werden, dass der Zeitpunkt der Typisierung keine Rolle spielt, was für die Talentselektion besonders wertvoll ist. In der vorliegenden Analyse zeigte sich, dass der kritische Übergang von der Development zur Mastery Phase insgesamt durch Stabilität geprägt ist. Es wurden eine hohe strukturelle und auch eine hohe individuelle Stabilität gefunden. Zudem verlaufen die Entwicklungstypen (individuelle Stabilität) jeweils entlang ähnlicher, strukturell stabiler Muster.

### **(3) Motivational Patterns as an Instrument for Predicting Success in Promising Young Football Players**

Es ist unbestritten, dass psychologische Merkmale für die Talentselektion und -förderung von wesentlicher Bedeutung sind, weshalb sie in Talentmodellen als endogene Persönlichkeitsmerkmale Eingang finden (vgl. bspw. Heller, 2001). In der Talentforschung werden innerhalb der psychologischen Merkmale insbesondere motivationale Variablen als bedeutsam für die Talententwicklung und den späteren Erfolg betrachtet. Die aktuell am intensivsten diskutierten Modelle der Leistungsmotivation sind dabei das hierarchische Modell der Leistungsmotivation (Elliot & Church, 1997) und die Self-Determination Theory (SDT) (Deci & Ryan, 1985), wobei Conroy, Elliot und Coatsworth (2012) empfehlen, für die Betrachtung der Kompetenz aus motivationaler Perspektive die beiden Konzepte zu verknüpfen. Deshalb werden die in diesen beiden Theorien diskutierten Konstrukte in diesem Beitrag als motivationales Subsystem betrachtet. Es sind dies die Leistungsmotivkomponenten Hoffnung auf Erfolg (HS) und Furcht vor Misserfolg (FF) sowie die Zielorientierungen Aufgaben- und Egoorientierung, die im hierarchischen Modell der Leistungsmotivation von Elliot und Church (1997) miteinander verknüpft werden, und die Selbstdetermination. Der Beitrag verfolgt das Ziel zu zeigen, wie die drei Konstrukte (Leistungsmotivation, Leistungszielorientierung und Selbstbestimmung) miteinander interagieren, welche Muster sie abbilden und wie diese mit späterem sportlichem Erfolg einhergehen.

97 Nachwuchsspitzenfußballer wurden im Abstand von einem Jahr zweimal zu ihrer sportbezogenen Motivation befragt. Die Daten wurden mittels LICUR-Analyse ausgewertet. Es konnten zu beiden Messzeitpunkten vier Muster mit einer hohen strukturellen und

individuellen Stabilität identifiziert werden: Die *hoch intrinsisch Leistungsorientierten*, die *siegorientierten Misserfolgsängstlichen*, die *durchschnittlich Motivierten* sowie die *nicht leistungsorientierten Misserfolgsängstlichen*. Im Weiteren wurde geprüft, welche dieser Spieler bezogen auf ihre Motivprofile ein Jahr nach dem zweiten Messzeitpunkt in die U15 Nationalmannschaft (NM) selektioniert wurden.

Der Spielertyp der hoch intrinsisch Leistungsorientierten weist eine signifikant erhöhte Wahrscheinlichkeit für die Selektion in die U15 NM auf. Andererseits schafft kein Spieler aus der Gruppe der nicht leistungsorientierten Misserfolgsängstlichen die Selektion in die U15 NM. Die Ausprägungen der operierenden Faktoren dieser beiden Spielertypen entsprechen im Wesentlichen den variablenorientierten Befunden, wie die Merkmale mit sportlicher Leistung assoziiert sind. Da aber auch aus den verbleibenden beiden Motivtypen Spieler die Selektion in die U15 NM schaffen, lassen sich daraus Kompensationsmöglichkeiten innerhalb des Subsystems ableiten. Da, wie im zweiten Beitrag, auch in dieser Untersuchung die individuelle Stabilität zwischen strukturell stabilen Mustern zu beobachten ist, kann mit Blick auf die Talentelektion darauf geschlossen werden, dass der Zeitpunkt der Typisierung im untersuchten Zeitraum kaum von Bedeutung ist. Die Ergebnisse verweisen somit insgesamt in Form spezifischer Typen auf die Bedeutung günstig ausgeprägter motivationaler Variablen für die mittelfristige Leistungsentwicklung und liefern einen wichtigen Beitrag für die Optimierung der Talentelektion im Nachwuchsleistungsfussball.

Das untersuchte motivationale Subsystem ist, insbesondere im Vergleich zum zweiten Beitrag, eng gefasst. Die einzelnen Faktoren wurden mit validierten Skalen gemessen und sind daher relativ präzise, was auch daran liegt, dass die Daten im Gegensatz zu den andern beiden Beiträgen prospektiv erfasst wurden. Andererseits ist durch den dargelegten Zielkonflikt der Untersuchungsgegenstand weiter entfernt von der holistischen Grundidee des personorientierten Ansatzes.

## **5 Diskussion und Ausblick**

Wird ein neuer Ansatz in ein Forschungsprogramm eingeführt, wie das hier mit der Personorientierung in die sportwissenschaftliche Talentforschung gemacht wurde, müssen die Vorteile resp. der Mehrwert des neuen Ansatzes dargelegt werden. Dass sich der personorientierte Ansatz aus theoretischer Perspektive für Fragen der Talentelektion und -förderung anbietet, wurde ausführlich dargelegt. Dennoch kann die Frage gestellt werden, ob die Resultate einer Musteranalyse tatsächlich einen Mehrwert gegenüber variablenorientierten Auswertungen darstellen. So wäre es – auf den ersten Blick – denkbar, die operierenden Faktoren einer Musteranalyse in eine Regressionsanalyse aufzunehmen und so die Varianzaufklärung der abhängigen Variablen (Kriteriumsleistung) zu bestimmen. Wird aber als Ausgangspunkt ein ganzheitliches Verständnis menschlicher Entwicklung, wie es von Seiten der Entwicklungswissenschaft favorisiert wird angenommen, scheiden solche Ansätze aus. Es kann bei systemischen Entwicklungstheorien nicht von linearen resp. stetigen Zusammenhängen ausgegangen werden (vgl. Kapitel 3.2). Der personorientierte Ansatz stellt

einen komplett anderen theoretischen Zugang dar, der einen direkten Vergleich auf der Ebene der Methodik (bspw. der Vergleich einer Musteranalyse mit einer Regressionsanalyse) konsequenterweise ausschliesst. Aus diesem Grund wurde ein solcher Vergleich in keinem der drei Beiträge eingearbeitet.

Wird ein solcher Vergleich zwecks Demonstration eines greifbaren Mehrwertes und abgesehen von der theoretischen Unzulänglichkeit dennoch angestrebt, kann beispielsweise verglichen werden, ob einzelne operierende Faktoren ein bestimmtes Kriterium besser oder schlechter zu erklären vermögen als das Muster aus dem Zusammenspiel der gleichen operierenden Faktoren. Am Beispiel der Rolle des Sports für das Selbstkonzept Heranwachsender wurde dies von Müller, Schmidt, Zibung und Conzelmann (2013) dargelegt. Es zeigte sich, dass die gefundenen Muster einer LICUR-Analyse die Unterschiede in den verschiedenen Facetten des Selbstkonzepts besser erklären konnten, als die einzelnen operierenden Faktoren. Obwohl aus theoretischer Sicht eigentlich unzulässig, zeigen sich bei entsprechende Analysen, exemplarisch an den Daten des ersten Beitrages zur Frage der Spezialisierung, ähnliche Befunde. Nur einer der vier operierenden Faktoren hat einen signifikanten Erklärungsanteil am adulten Leistungsniveau. Darüber hinaus lässt sich an diesem Beispiel die Problematik der Annahme linearer Zusammenhänge aufzeigen: Die fünf gefundenen Muster des Subsystems *Training im Kindesalter* unterscheiden sich bezüglich ihres Leistungsniveaus nicht signifikant ( $F(4, 146) = 2.196, p > .05$ ), wohingegen die Musteranalyse zwei Entwicklungstypen zum höchsten adulten Leistungsniveau identifizieren konnte. Die Musteranalyse macht eine Aussage darüber, ob die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Entwicklungsergebnisses aufgrund eines Musters erhöht ist oder nicht. Aufgrund bestimmter Umstände oder aufgrund eines vielleicht ungünstigen Musters eines andern relevanten Subsystems (bspw. im motivationalen Bereich), kann es möglich sein, dass ein Spieler mit einem eigentlich erfolgsversprechenden Muster nur das tiefste adulte Leistungsniveau erreicht. Bei der Berechnung des Mittelwertes für die ANOVA, zieht ein solcher Fall den Mittelwert stark nach unten, sodass sich im Endeffekt kein Unterschied erkennen lässt. Da von einem linearen Zusammenhang der Gruppenzugehörigkeit und dem Leistungsniveau ausgegangen wird, wird ein solcher Fall stärker gewichtet als einer, der das zweithöchste Leistungsniveau erreicht. Bei der Musteranalyse wird nur beobachtet, wie viele Spieler mit dem entsprechenden Muster das höchste Niveau erreichen, unabhängig davon, welches Niveau der Rest der Spieler erreicht. Ob diese das zweithöchste oder das tiefste Niveau erreichen, wird nicht unterschiedlich gewichtet. Durch diese nicht-lineare Herangehensweise lassen sich die beiden Entwicklungstypen identifizieren. Diese Befunde sprechen dafür, dass unter der Annahme eines dynamisch-interaktionistischen und ganzheitlichen Entwicklungsverständnisses mit der Anwendung des personorientierten Ansatzes bessere Resultate erzielt werden können, da der Entwicklungsprozess passender abgebildet werden kann. Es könnte daher auch von einer höheren externen Validität personorientierter Ansätze gesprochen werden.

Es wurde deutlich, dass die untersuchten Subsysteme der drei Beiträge einerseits unterschiedlich weit gefasst wurden und andererseits die entsprechenden operierenden

Faktoren ganz unterschiedlichen Bereichen zuzuordnen sind (vgl. Abbildung 2), wenn auch alle im aktuellen Forschungsstand der sportwissenschaftlichen Talentforschung mit Leistung im Fussball assoziiert werden. An dieser Stelle sei auf einen kritischen Punkt der LICUR-Analyse hingewiesen: Der Wahl der operierenden Faktoren kommt entscheidende Bedeutung zu. Durch die Auswahl der Faktoren werden die Grenzen des (Sub)Systems gezogen, d.h. es wird bestimmt, was innerhalb und was ausserhalb des untersuchten Systems liegt. Diese Grenzziehung hat massgebenden Einfluss auf das Resultat der Musteranalyse. Die Auswahl der operierenden Faktoren muss daher theoriegeleitet und sorgfältig erfolgen. Das dargelegte Dilemma zwischen der Nähe zur holistischen Grundidee und der Präzision der operierenden Faktoren, welcher aus der limitierten Anzahl an operierenden Faktoren einer LICUR-Analyse resultiert, leitet die Auswahl ebenfalls. Im Weiteren werden die operierenden Faktoren u.a. aus vorangehenden variablenorientierten (und damit am GLM orientierten) Analysen generiert (vgl. Kapitel 3.3). Dieses Vorgehen ist aus einer systemischen Entwicklungsperspektive kritisch zu beurteilen.

Die Clusteranalyse resp. Musterbildung im Rahmen einer LICUR-Analyse hat explorativen Charakter. Es ist nicht vorhersehbar, wie viele und welche Muster zu den einzelnen Messzeitpunkten gefunden werden können. Es handelt sich somit um ein strukturentdeckendes und nicht um ein strukturprüfendes Verfahren. Im dritten für diese Dissertation eingereichten Beitrag konnte jedoch gezeigt werden, dass zumindest nach der Musterbildung für die Analyse der Entwicklungs(anti)typen aufgrund der gefundenen Muster Hypothesen abgeleitet und geprüft werden können. An dieser Stelle schliesst sich ein wichtiger Ausblick für personorientierte Analysen im Bereich der Talentforschung an. Wenn in Replikationsstudien identische operierende Faktoren anderer Stichproben einer LICUR-Analyse unterzogen würden, könnten die verschiedenen Musterlösungen auf ihre strukturelle Ähnlichkeit überprüft werden. Könnten ähnliche bzw. stabile Muster gefunden (was eine Voraussetzung für eine zuverlässige Talentidentifikation darstellt) und diese mit späteren sportlichem Erfolg in Verbindung gebracht werden, wäre das eine typenbasierte Grundlage für die sportpraktische Talentselektion. Die jungen Talente könnten aufgrund der zu messenden operierenden Faktoren typisiert werden und damit eine Aussage zur Wahrscheinlichkeit des späteren sportlichen Erfolgs abgeleitet werden.

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation konnte gezeigt werden, dass der personorientierte Ansatz eine konsequente Umsetzung des dynamisch-weiten Talentbegriffs darstellt und die bis heute auf diesem Ansatz basierenden empirischen Umsetzungen vielversprechende Resultate liefern. Allerdings sind dies lediglich erste Befunde, die zwar vielversprechend scheinen, ihre Bedeutung für die effektive Talentselektion und -förderung in der Praxis aber noch unter Beweis stellen müssen. Wie der Ausblick aber bereits gezeigt hat, könnten aus stabilen, replizierbaren Mustern aus verschiedenen Bereichen brauchbare Instrumente für die Praxis der Talentselektion und -förderung abgeleitet werden.

## Literaturverzeichnis

- Abbott, A., Button, C., Pepping, G.-J. & Collins, D. (2005). Unnatural selection: talent identification and development in sport. *Nonlinear dynamics, psychology, and life sciences*, 9 (1), 61–88.
- Abbott, A. & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: Considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22 (5), 395–408.
- Abbott, A., Collins, D., Martindale, R. & Sowerby, K. (2002). *Talent identification and development: An academic review* (Report for sportscotland). Edinburgh: University of Edinburgh.
- Asendorpf, J. (2007). *Psychologie der Persönlichkeit* (4., überarbeitete und aktualisierte Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2008). *Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung* (Springer-Lehrbuch) (12., vollst. überarb. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bergman, L.R. & Andersson, H. (2010). The person and the variable in developmental psychology. *Journal of Psychology*, 218 (3), 155–165.
- Bergman, L.R. & El-Khoury, B.M. (2003). A person-oriented approach: Methods for today and methods for tomorrow. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 101, 25–38.
- Bergman, L.R. & Magnusson, D. (1997). A person-oriented approach in research on developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, 9, 291–319.
- Bergman, L.R., Magnusson, D. & El-Khoury, B.M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context. A person-oriented approach* (Paths through life, 4). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Bergman, L.R. & Vargha, A. (2013). Matching method to problem: A developmental science perspective. *European Journal of Developmental Psychology*, 10 (1), 9–28.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *Ecology of human development*: Harvard Up.
- Conzelmann, A. (2001). *Sport und Persönlichkeitsentwicklung. Möglichkeiten und Grenzen von Lebenslaufanalysen*. Schorndorf: Hofmann.
- Conzelmann, A. (2011). *Talentsélection und Talentförderung im Schweizer Fussball – eine prospektive Längsschnittstudie an jugendlichen Auswahlspielern*. Unveröffentlichter Projektantrag. Universität Bern, Institut für Sportwissenschaft.
- Conzelmann, A. & Zibung, M. (2011). *Sportliche Karrieren Schweizer Spitzenfußballer*. Unveröffentlichter Projektbericht. Universität Bern, Institut für Sportwissenschaft.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13 (Special Issue), 395–417.



- Côté, J., Horton, S., MacDonald, D. & Wilkes, S. (2009). The benefits of sampling sports during childhood. *Physical & Health Education Journal*, 74, 6–11.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Elliot, A.J. & Church, M.A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (1), 218–232.
- Ericsson, K.A. (1996). *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ericsson, K.A., Krampe, R.T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100 (3), 363–406.
- Eye, A. von & Bergman, L.R. (2003). Research strategies in developmental psychopathology: Dimensional identity and the person-oriented approach. *Development and Psychopathology*, 15 (3), 553–580.
- Ford, P., Ward, P., Hodges, N.J. & Williams, A.M. (2009). The role of deliberate practice and play in career progression in sport: The early engagement hypothesis. *High Ability Studies*, 20, 65–75.
- Fredricks, J.A. & Eccles, J.S. (2005). Family socialization, gender, and sport motivation and involvement. *Journal of sport & exercise psychology*, 27 (1), 3–31.
- Gabler, H. & Ruoff, B.A. (1979). Zum Problem der Talentbestimmung im Sport. Rahmentheoretische Vorüberlegungen. *Sportwissenschaft*, 9 (2), 164–180.
- Gruber, H. & Ziegler, A. (1996). *Expertiseforschung*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Güllich, A. & Emrich, E. (2006). Evaluation of the support of young athletes in the elite sports system. *European Journal for Sport and Society*, 3 (2), 85–108.
- Heller, K.A. (2001). *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter* (2., überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Hohmann, A. (2009). *Entwicklung sportlicher Talente an sportbetonten Schulen*. Petersberg: Michael Imhof.
- Hohmann, A. & Carl, K. (2002). Zum Stand der sportwissenschaftlichen Talentforschung. In A. Hohmann (Hrsg.), *Talent im Sport* (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, 110, S. 3–30). Schorndorf: Hofmann.
- Lerner, R.M. (2002). *Concepts and theories of human development* (3. Aufl.). Mahwah, NJ [u.a.]: Erlbaum.
- Lerner, R.M. (2006). Developmental science, developmental systems, and contemporary theories of human development. In W. Damon (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (S. 1–17). Hoboken, N.J., Chichester: Wiley; John Wiley.

- Magnusson, D. (2001). The Holistic-Interactionistic Paradigm: Some Directions for Empirical Developmental Research. *European Psychologist*, 6 (3), 153–162.
- Magnusson, D. & Cairns, R.B. (1996). Developmental science: Toward a unified framework. In R.B. Cairns, G.H. Elder & E.J. Costello (Hrsg.), *Developmental science* (S. 7–30). Cambridge: University Press.
- Magnusson, D. & Stattin, H. (2006). The Person in context: A holistic-interactionistic approach. In W. Damon (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (S. 400–464). Hoboken, N.J., Chichester: Wiley; John Wiley.
- Mayer, K.U. (2009). New directions in life course research. *Annual Review of Sociology*, 35 (1), 413–433.
- Meinel, K., Schnabel, G. & Krug, J. (2007). *Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt* (11. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
- Müller, M., Schmidt, M. & Conzelmann, A. (2012). Sport und Selbstkonzeptentwicklung – Musteranalysen als methodische Implikation personorientierter Ansätze. *Spectrum*, 24 (1), 17–40.
- Müller, M., Schmidt, M., Zibung, M. & Conzelmann, A. (2013). Muster, Entwicklungstypen und Persönlichkeit – zur Rolle des Sports für das Selbstkonzept Heranwachsender. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 20 (4), 150-162.
- Munzert, J. (1995). Expertise im Sport. *Psychologie und Sport: Zeitschrift für Sportpsychologie*, 2, 122–131.
- Reilly, T., Williams, A.M. & Richardson, D. (2008). Talent identification and development in football. In R. Fisher (Hrsg.), *Talent identification and development. The search for sporting excellence* (9, S. 183–199). Berlin: ICSSPE.
- Reitzle, M. (2013). Doubts and insights concerning variable- and person-oriented approaches to human development. *European Journal of Developmental Psychology*, 10 (1), 1–8.
- Salmela, J.H. (1994). Phases and transitions across sport careers. In D. Hackfort (Hrsg.), *Psycho-social issues and interventions in elite sports* (S. 11–28). New York: P. Lang.
- Trost, K. & El-Khoury, B.M. (2008). Mapping Swedish females' educational pathways in terms of academic competence and adjustment problems. *Journal of Social Issues*, 64 (1), 157–174.
- Vandendriessche, J.B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Lenoir, M., Lefevre, J. & Philippaerts, R.M. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15–16 years). *Journal of Sports Sciences*, 30 (15), 1695–1703.
- Weber, U. (2003). *Familie und Leistungssport*. Schorndorf: Hofmann.
- Weisbarth, B. & Henkel, C. (2011). *Karriereziel Profi. Fußball und Bildung im Einklang* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Williams, A.M. & Franks, A. (1998). Talent identification in soccer. *Sports Exercise and Injury*, 4 (4), 159–165.
- Williams, A.M. & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 657–667.
- Wohlwill, J.F. (1977). *Strategien entwicklungspsychologischer Forschung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Wylleman, P., Theeboom, M. & Lavalley, D. (2004). Successful athletic careers. In C. Spielberger (Hrsg.), *Encyclopedia of applied psychology* (S. 511–517). New York.